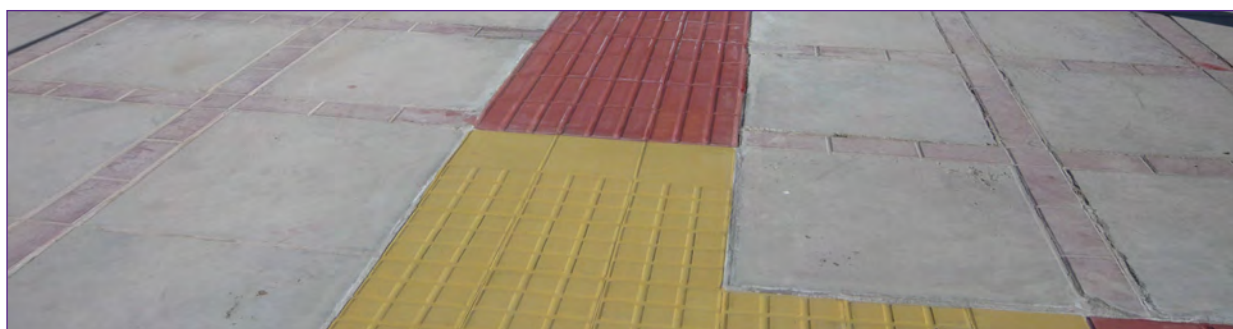


## ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LA EDIFICACIÓN, EL URBANISMO Y EL TRANSPORTE



### Análisis comparativo entre dos Campus Universitarios: Universidad Nacional de Cuyo y Universidad de San Miguel de Tucuman

**Rotella, M. Graciela**

*Trabajo Fin de Máster en Accesibilidad para Smart City; La  
Ciudad Global. Universidad de Jaén (UJA). Año 2015*

*Tutor: Delfín Jiménez. Arquitecto y docente del Máster*

## 1. Introducción

### 1.1. Objetivo

El trabajo tiene como objetivo la comparación entre dos Campos Universitarios, ubicados en distintas regiones del país: Universidad Nacional de Cuyo - Mendoza y la Universidad de San Miguel de Tucumán - Argentina.

Analizar y diagnóstico de la situación de cada predio, en cuanto a la accesibilidad, desplazamiento y uso de los espacios físicos, arquitectónicos, servicios y productos.

Propuesta de intervención, para la incorporación del diseño universal, con carácter preventivo y correctivo.

## 2. Etapa 1. Universidad Nacional de Cuyo - Mendoza

### 2.1. Propuesta de intervención

#### 2.1.1. Memoria descriptiva

Dentro del Campus ubicado en la Ciudad Universitaria, se realizarán una serie de intervenciones en el eje peatonal principal, tendientes a mejorar la circulación peatonal entre los distintos edificios del predio. Dicho eje es la principal circulación peatonal y lo atraviesa de norte a sur, generando vinculaciones directas entre las facultades de: Ciencias Económicas, Artes y Diseño, Ciencias Políticas, Ingeniería y el Hogar y Club Universitario, encontrándose en ambos extremos paradas de colectivos para su conexión con la Ciudad de Mendoza. Este eje posee una gran pendiente, consecuencia de la ubicación de la UNCuyo en la base del pie de monte mendocino, lo cual genera una serie de tramos vinculados con escalones. Las obras de referencia consisten en un conjunto articulado de rampas que permitirán un mejor desplazamiento autónomo y seguro de personas con movilidad reducida. Estas rampas debido a los desniveles a salvar serán de grandes longitudes, resolviéndose con las pendientes establecidas en la ley y con los descansos correspondientes.

Para definir sus trazas se toman sectores en los cuales no se deban realizar grandes

demoliciones ni cambio de ubicación de redes de servicios importantes, sin alejarse del camino principal en los casos que coincida y sin generar recorridos excesivos.

Para la materialización se optó por el hormigón armado por razones de durabilidad e integración con los caminos existentes construidos con baldosones del mismo material combinado con baldosas calcáreas. Las barandas y pasamanos se adaptan a las normativas vigentes y se construirán con caño de Ø2", pintándose con colores resaltantes para su fácil lectura por parte de las personas con baja visión.

También se realizará el cambio de solados en inicio y fin de escaleras, colocando baldosas calcáreas texturadas para colaborar con la seguridad de personas con discapacidad visual. Las intervenciones comprendidas dentro del CiMA del Programa de Accesibilidad serán complementadas por nuevas obras que se encuentran en proyecto por parte de la UNCuyo.

### 2.1.2. Programa de accesibilidad en las Universidades Nacionales

#### CiMA 1: Facultad de Filosofía y Letras

Las obras de adecuación en este edificio consisten principalmente en la construcción de una rampa de vinculación del hall principal con la parte de aulas de planta baja del edificio y el sector de gobierno de la facultad, donde para saltar dos escalones las personas con movilidad reducida deban hacer un largo y complicado trayecto subiendo y bajando un piso combinando dos ascensores. Para ello se construirá una rampa y un plataforma de conexión salvando así dichos obstáculos, se materializará con estructura metálica y piso de madera, para lograr una intervención arquitectónica que se integre mejor al edificio. Las barandas y pasamanos se adaptan a las normativas vigentes y se construirán con caño de Ø2" de acero inoxidable dado la jerarquía del ambiente. Se realizará además un completamiento de pasamanos en la escalera principal con el

mismo material. En las áreas de inicio y fin de escaleras, se realizarán cambios de solados, colocándose elementos con texturas bien diferenciadas, para colaborar con la seguridad de personas con discapacidad visual.

Estas adaptaciones al edificio se completarán con la adecuación de dos sanitarios, en planta baja, transformándolos en accesibles, mediante la incorporación de artefactos apropiados para su fin. Se proyectaron de forma que su funcionamiento sea eficiente y no se deban realizar intervenciones de gran envergadura en los existentes.

### **CiMA 2: Facultad de Educación Elemental y Especial**

Las obras de adecuación en este edificio consisten la construcción de dos rampas que permitirán un desplazamiento autónomo y seguro de personas con movilidad reducida. La rampa principal vincula al edificio ubicado en bloque norte con el patio central, evitando el gran desplazamiento que debe realizarse actualmente a través de la rampa construida en el otro extremo. Se ha resuelto según las pendientes establecidas en la ley y con los descansos correspondientes. Para la materialización se optó por el hormigón armado por razones de durabilidad e integración con los escalones existentes. Las barandas y pasamanos se adaptan a las normativas vigentes y se construirán con caño de Ø2", pintándose con colores resaltantes para su fácil lectura por parte de las personas con baja visión. También se realizará el cambio de solados en inicio y fin de escaleras, colocando baldosas calcáreas texturadas para colaborar con la seguridad de personas con discapacidad visual. Estas adaptaciones al edificio se completarán con la adecuación de dos sanitarios, en planta baja, transformándolos en accesibles, mediante la incorporación de artefactos apropiados para su fin. Se proyectaron de forma que su funcionamiento sea eficiente y no se deban realizar

intervenciones de gran envergadura en los existentes.

### **CiMA 2: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales**

Las obras de adecuación en este edificio consisten la construcción de un conjunto de rampas que se articulan con las dos existentes a efectos de permitir un desplazamiento autónomo y seguro de personas con movilidad reducida, todos los puntos del edificio, y su mejor conexión con el estacionamiento. Cabe destacar que este edificio es el que presenta las mayores interferencias debido a su escalonamiento con el terreno y a su carácter imponente, lo cual hace necesario un complejo sistema de rampas para lograr la accesibilidad desde sus dos ingresos. Estas rampas se han resuelto según las pendientes establecidas en la ley y con los descansos correspondientes. Para la materialización se optó por el hormigón armado por razones de durabilidad e integración con las rampas y escalones existentes. Las barandas y pasamanos se adaptan a las normativas vigentes y se construirán con caño de Ø2", pintándose con colores resaltantes para su fácil lectura por parte de las personas con baja visión. También se realizará el cambio de solados en inicio y fin de escaleras, colocando baldosas calcáreas texturadas para colaborar con la seguridad de personas con discapacidad visual.

### **CiMA 3: Facultad de Ciencias Económicas**

Las obras de adecuación de este edificio, consisten el remplazo de una rampa principal existente por otra que permita vincular el estacionamiento con el conjunto de edificios de la facultad de Enseñanza, permitiendo un desplazamiento autónomo y seguro de personas con movilidad reducida. También se construirán pequeñas rampas para sortear escalones de interferencia. Estas rampas se han resuelto según las pendientes establecidas en la ley y con los descansos correspondientes. Para la materialización se optó por el hormigón armado por razones de durabilidad e



integración con las rampas y escalones existentes. Las barandas y pasamanos se adaptan a las normativas vigentes y se construirán con caño de Ø2", pintándose con colores resaltantes para su fácil lectura por parte de las personas con baja visión.

También se realizará el cambio de solados en inicio y fin de escaleras, colocando baldosas calcáreas texturadas para colaborar con la seguridad de personas con discapacidad visual. En el interior del Edificio de gobierno se realizará el completamiento de barandas en la escalera principal.

### 2.1.3. Fotos Intervenciones -realizadas



Imagen 1. Intervenciones realizadas./ Carlos Alonso.



Imagen 2. Intervenciones realizadas./ Carlos Alonso.



Imagen 3. Intervenciones realizadas./ Carlos Alonso.

### Intervención accesibilidad

- Rampa Campus 1.



Imagen 4. Rampa en Eje Peatonal Principal, frente a futuro ingreso de Escuela de Música./ Carlos Alonso.



Imagen 5. Rampa en Eje Peatonal Principal, frente a futuro ingreso de Escuela de Música./ Carlos Alonso.





Imagen 6. Rampa en Eje Peatonal Principal, frente a futuro ingreso de Escuela de Música./ Carlos Alonso.

• Rampa Campus 2.



Imagen 7. Rampa en Eje Peatonal Secundario, Sur de de Ciencias Políticas. Situación inicial./ Carlos Alonso.



Imagen 8. Rampa en Eje Peatonal Secundario, Sur de de Ciencias Políticas. Actual./ Carlos Alonso.

• Rampa Campus 3.



Imagen 9. Rampa en Eje Peatonal Principal. Ubicación de la rampa./ Carlos Alonso.



Imagen 10. Rampa en Eje Peatonal Principal. Situación actual rampa./ Carlos Alonso.

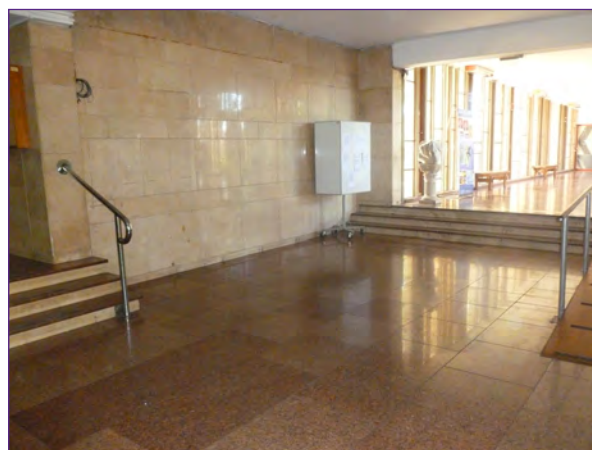


Imagen 11. Interior unidades académicas./ Carlos Alonso.



Imagen 12. Situación actual - rampa./ Carlos Alonso.

Piso deslizante, no adecuado para accesibilidad.

Barrales de sujeción no son los adecuados.

Pendiente de rampa no adecuada, para acceder en forma autónoma.



Imagen 13. Exterior./ Carlos Alonso.



Imagen 14. Situación actual-rampa./ Carlos Alonso.

No cuenta con piso texturado color contrastante en los cambios de niveles, para rápida identificación.

Sin barrales de sujeción en rampa y escalera.

Sin señalética identificatoria, orientadora.

Insuficiente iluminación artificial, general y puntual.

### 3. Etapa 2. Universidad Nacional de San Miguel de Tucumán. Intervención accesibilidad conjunto Centro Herrera (UNT) - Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU)

#### 3.1. Análisis del estado actual del predio

- **Entorno inmediato al predio,** las circulaciones vehiculares son conflictivas, especialmente en el acceso al predio universitario, el complejo de semáforos no funciona correctamente, lo cual produce mucha inseguridad. Las líneas de omnibus no cuentan con unidades adaptadas, las paradas no están definidas, no cuentan con remanso para que las unidades permitan el ascenso y descenso de los pasajeros, considerando que es una avenida de mucho flujo vehicular permanentemente.

- **Acceso al predio,** es de dimensiones pequeñas para el flujo vehicular y peatonal que mueve diariamente el predio.

- **Circulaciones vehiculares y peatonales,** están definidas como trazado, pero son estrechas, no cuentan con absorción de desniveles con materiales texturados y resaltados para rápida identificación, muy mal estado de conservación.

- **Franja Infraestructura,** iluminación general es mínima, la iluminación peatonal no existe, mal estado de conservación considerando que la jornada es extensa desde las siete de la mañana, hasta las nueve de la noche, lo cual produce mucha inseguridad en el predio.



- Nunca se incorporó un sistema de *semáforos*, con sistema de retardo para paso peatonal.
- Sistema de **drenajes** de aguas, no existe en ninguna parte del predio.
- **Señalética o iconos identificatorios-orientadores**, no existen paneles informativos de orientación para poder ubicarse en el predio, tampoco señalética direccional y funcional.
- **Vegetación**, en muy mal estado de conservación, no se hace mantenimiento de poda de las especies arbóreas, lo cual produce invasión a las circulaciones peatonales.
- **Recolección de residuos**, no es frecuente, lo cual produce una sensación de desorden, inseguridad.
- **Estacionamientos**, están definidos por áreas de facultades, pero no son accesibles y seguros, tampoco cuentan con módulo adaptado para personas con discapacidad. Sin circulaciones peatonales definidas para seguridad.
- **Equipamiento o mobiliario urbano**-prácticamente no existe, solo en áreas de bares.
- **Sistema vigilancia-Seguridad del predio**, no cuenta.
- **Recurso humano**, no cuenta con la capacitación necesaria para el entendimiento de la temática.

#### **Acceso Facultad de Arquitectura**

- No cuenta con circuito peatonal continuo accesible
- Área de Estacionamiento sin definir – mal estado de conservación-sin módulo adaptado próximo a las unidades académicas. No cuenta con los drenajes necesarios para evitar inundaciones.
- Vegetación sin poda –recolección de residuos deficiente.
- No cuenta con paneles orientadores informativos.

- Iluminación artificial general mínima.
- No existe iluminación peatonal.
- Equipamiento urbano –no existe.

### **3.2. Propuesta de intervención**

#### **3.2.1. Introducción**

El objetivo con este trabajo es dar visibilidad al arduo trabajo que vengo realizando hace mucho tiempo en mi ciudad y a nivel académico en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, considero que con esto asume el carácter de uno de los pilares fundamentales para Concientización y Capacitación de los futuros Profesionales de las áreas de diseño en general. Promoviendo estrategias de inclusión y participación social, para que más personas puedan ejercer sus derechos, partiendo de los principios que promueve la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

Logrando también la valoración y el respeto de la diferencia, potenciando la dignidad humana, la igualdad de oportunidades y sobre todo la máxima autonomía personal para poder planificar la propia vida y vincularse con la comunidad. La intención es Incorporar un Espíritu Renovador de la Formación Académica, con instancias claves para el fortalecimiento de esta temática. El mayor problema que existe en la comprensión del Diseño Universal, es la resistencia al cambio. Aspiro con este trabajo poder expresar todo mi conocimiento y experiencia sobre la temática en publicaciones estructuradas y sustentadas por la Ley Nacional N° 24.314. La misma aborda distintos aspectos relacionados con la Discapacidad y la Accesibilidad, es la inclusión de las personas con discapacidad al medio físico. Consideramos que dicha temática para que sea efectiva y óptima debe ser trabajada en tres ejes fundamentales en un marco de transversalidad para lograr una Política Urbana Inclusiva Exitosa, bajo los principios del Diseño Universal

- 1º Parte - Eliminación de Barreras

Urbanísticas.

- 2º Parte – Eliminación de Barreras Arquitectónicas.
- 3º Parte – Eliminación de Barreras en el Transporte y la Comunicación.

De un tiempo a esta parte una minoría social formada por personas que padecen alguna discapacidad, ya sea permanente o transitoria, está librando con éxito una batalla para derribar las distintas barreras cotidianas, que impiden que todos los Ciudadanos, cualquiera sea su condición física, pueda usar y disfrutar la ciudad en su totalidad.

Se trata de una "Revolución Pacífica", esto provoca en el ciudadano un nuevo síntoma patológico, que se llama "Malestar Urbano".

### 3.2.2. Objetivos

Propuesta de intervención e incorporación de Diseño Universal en el Predio de la UNT correspondiente al Centro Herrera, donde se alojan las facultades o unidades académicas de áreas técnicas. Esta propuesta sería a escala de Conjunto del Predio y puntualmente del Edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo FAU. Dicha propuesta, será comparada con el proyecto Campus Universitarios de la Universidad de Cuyo -Mendoza, el mismo cuenta con un plan de desarrollo sectorizado a largo plazo, donde se plantea la accesibilidad a las diferentes unidades académicas, con las pautas de Diseño Universal, en su predio, analizando lo positivo y lo negativo de cada caso. Sacando una conclusión final en la propuesta de intervención. Sistema de cualificación de los espacios para una mejor percepción y comprensión de su configuración arquitectónica y funcional, a escala urbana del campus, entorno inmediato al edificio seleccionado en cuanto a la accesibilidad-desplazamiento y uso, logrando circuito continuo accesible desde el entorno inmediato hasta el edificio.

La propuesta de intervención contaría

con todos los elementos de la franja de infraestructura que acompañan a este diseño para que sea óptimo, en cuanto a seguridad, independencia y lograr máxima autonomía personal.

• **Circulaciones:** vehiculares-peatonales-bicisendas.

• **Franja de infraestructura:** iluminación-vegetación-mobiliario o equipamiento urbano-señalética-plan de evacuación. Con este proyecto quiero lograr la toma de conciencia y la capacitación de los profesionales de las áreas de diseño, ya que un porcentaje alto de profesionales del área de Diseño, por desconocimiento o indiferencia, no conocen en su totalidad sobre la temática y las normativas que rigen El Diseño Universal o Diseño Igualitario. Considero que es fundamental ya que los arquitectos o los profesionales de las áreas de diseño somos los autores y responsables de los proyectos o diseños que se plasman a escala urbana y de los edificios, de la formación y control de la ejecución de dichos proyectos, lo cual les confiere un papel protagónico en la concepción de Espacios Accesibles. Con este nuevo paradigma, exige Redefinir el rol de los profesionales de las áreas de diseño, en cuanto a la interrelación articulada del Entorno y Usuario. Es necesario que esta temática mire hacia el futuro y que pueda tomar con naturalidad los cambios tecnológicos necesarios para crear un hábitat integrador de avanzada, logrando estar presente con Mayor Intensidad en los ámbitos de la enseñanza.

#### A nivel académico:

- Hacer una apertura hacia la sociedad, dando la oportunidad a las personas con discapacidad o movilidad reducida, ya sea permanente o transitoria realizar una carrera de grado.
- Acondicionar y realizar intervenciones en los edificios académicos, materializando los proyectos, es decir, que permitan la accesibilidad, el desplazamiento y el uso de todas las unidades académicas, con total autonomía.



- Es muy importante la incorporación de la temática en la curricular de las facultades, en especial de las áreas técnicas, para establecer cambios y herramientas nuevas de diseño en los semilleros de las nuevas generaciones.
- Logrando así tomar un papel protagónico en la labor profesional, impulsando a que se contribuya a su implementación en el ámbito urbano y de la edificación en general.
- Los errores o torpezas que se cometen en arquitectura, ante una mala resolución involucra a un grupo pequeño de individuos, en cambio en el área de urbanismo, perjudica masivamente.

**Ejecución del Trabajo:** La propuesta de intervención fue expresada con todos los planos necesarios a escala urbana y de los edificios para que sea optima su ejecución, pero lamentablemente el problema es que cuando se realizan las obras, la elección de los materiales, no se consulta a los proyectistas especializados en la temática, el resultado no es el óptimo, tanto en accesibilidad, desplazamiento y uso de los espacios, edificios, servicios y productos que ofrece el predio. Tampoco hay una toma de conciencia de las autoridades a nivel académico sobre la temática, para hacer respetar Propuesta de la Planificación Estratégica Accesible.

### 3.2.3. Propuesta de intervención

#### 1. Accesibilidad Espacio Urbano Público.

##### Circulación o Corredores Vehiculares:

- Circulaciones vehiculares- salidas principales y secundarias
- Cruces vehiculares
- Propuesta circuito bici sendas
- Señalización o iconos identificatorios
- Servicios de asistencia –medica-seguridad
- Iluminación.

##### Circulación o Corredores Peatonales:

- Cruces peatonales.
- Islas de refugio.
- Tipos de cruces.
- Veredas.
- Cambios de niveles (rampas - vados).
- Espacios de ocio y descanso.
- Equipamiento o mobiliario urbano (con parámetros antropométricos y Ergonómicas).
- Vegetación –espacios verdes.
- Señalizaciones o iconos identificatorios.
- Iluminación-general-puntual.
- Obras dentro del espacio urbano.
- Recursos humanos.

#### 2. Accesibilidad en la Edificación.

##### Análisis de la situación actual:

- Características del edificio
- Accesibilidad, desplazamiento y uso

##### Análisis para Intervención:

- Áreas de aproximación
- Acceso propio al edificio
- Hall de recepción
- Circulaciones (horizontales y verticales)
- Sistemas mecánicos alternativos
- Servicios sanitarios –modulo adaptado
- Señalización o iconos identificatorios.
- Iluminación.

#### 3. Incorporación de Nuevas Tecnologías (TICS)

**Inmotica:** sistema de automatización e incorporación de nuevas tecnologías más complejas para lograr, espacios y edificios inteligentes.

**Objetivos:** reducir el consumo de energía y aumentar el confort y la seguridad.

Automatización integral del inmueble con alta tecnología.

### **Servicios que ofrecen las Nuevas Tecnologías:**

#### **1. Ahorro Energético**

- Climatización-programación y zonificación.
- Ahorro de energía eléctrica.
- Conservación y cuidado de los recursos no renovables.

#### **2. Confort:**

- Automatización de apagado y encendido de luces, exteriores -interiores.
- Regulación de la luminosidad.
- Integración del portero al teléfono y al televisor.
- Encendido de tv. A larga distancia.
- Encendido de luces exteriores en horarios determinados y programados.
- Encendido de luces de circulaciones, con presencia física, para ahorro de energía.
- Climatización: el usuario puede modificar con un control a distancia en cualquier momento el nivel de temperatura existente en el ambiente, para mayor confort.
- Puertas -ventanas: sistemas de herrajes domóticos, a través de sensor de tacto, impresiones en Braille, para personas no videntes, control automático de apertura y cierre de puertas y ventanas por razones de seguridad o climatología.
- Persianas y toldos: controladas automáticamente con programación horaria.
- Sistemas de riego: gestionado a distancia por un controlador o monitor, realizado con programación horaria.

#### **3. Seguridad:**

- Detección de robos, con sistemas de alarmas sofisticados.
- Cierre de persianas automática.
- Alarmas para detección de incendio.
- Alarma de tele asistencia medica.
- Detectores de humo e incendios.
- Accionamiento de distintos sistemas de extinción.
- Liberación de puertas de emergencia automáticamente
- Envío de ascensor a planta baja y detención de su marcha para no ser utilizado.
- Corte de energía eléctrica, ventilación y aire acondicionado.
- Aislación automática de las áreas detectadas por incendios, del resto del edificio.

#### **4. Comunicaciones:**

- Tele asistencia.
- Tele mantenimiento.
- Trasmisión de alarma.
- Intercomunicaciones.

#### **5. Accesibilidad:**

Se incluye las instalaciones de control sistematizado, del entorno y de los edificios, para favorecer la autonomía e independencia de las personas con alguna discapacidad o movilidad reducida.

#### **Circulaciones peatonales. Acceso Facultad de Arquitectura**

Las obras ejecutadas reflejan lo expresado anteriormente-no existen circuitos continuos accesibles.

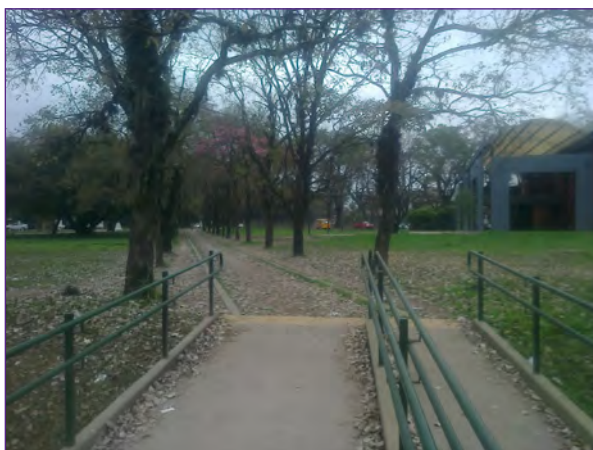


Imagen 15. Itinerario de acceso./ Graciela Rotella.



Imagen 16. Itinerario de acceso. Graciela Rotella.



Imagen 17. Itinerario de acceso./ Graciela Rotella.

Rampas y escaleras de acceso a las unidades académicas, sin desarrollo adecuado, barandales de sujeción no tienen doble altura óptima, sin zócalo de protección, piso antideslizante precario para el uso intenso que tiene. No existen paneles informativos orientadores,

informativos en los accesos, recorridos en general y puntos estratégicos del predio.

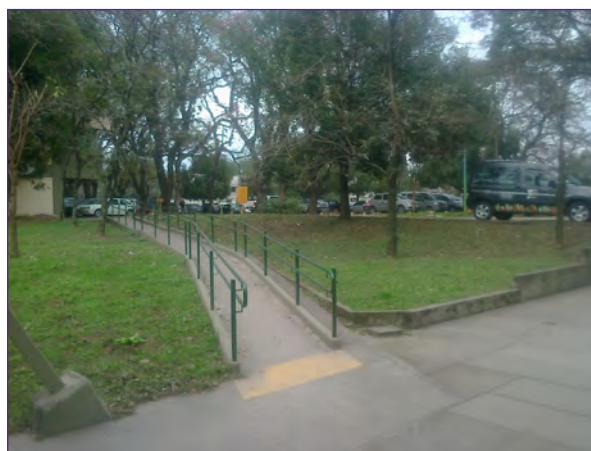


Imagen 18. Itinerario de acceso./ Graciela Rotella.



Imagen 19. Itinerario de acceso./ Graciela Rotella.

### Accesibilidad:



Imagen 20. Itinerario de acceso./ Graciela Rotella.





Imagen 21. Itinerario interior./ Graciela Rotella.

- Circulaciones amplias ,libres de obstáculos, colocación de paneles informativos en el acceso.

#### Desplazamiento:



Imagen 22. Rampa interior./ Graciela Rotella.



Imagen 23. Rampa interior./ Graciela Rotella.

- Rampa interior para salvar desnivel, sin piso color contrastante en los cambios de niveles.

- Rampas exteriores, cuentan con color contrastante entre los diferentes planos o cambios de niveles, pero no en todo el predio.

- Vados para salvar pequeños desniveles en acceso a las unidades académicas, con color contrastante y textura antideslizante.

- Barrales de sujeción, no cuentan con la altura adecuada.

- Escaleras de circulación central, sin barrales de sujeción ambos lados, sin piso color contrastante en el comienzo-descanso y fin de cada tramo, para rápida percepción.

#### Uso:



Imagen 24. Mostrador de atención a alumnos./ Graciela Rotella.



Imagen 25. Acceso a los aseos./ Graciela Rotella.



Imagen 26. Señalética con símbolo internacional SIA./ Graciela Rotella.

- Mostrador de atención a alumnos, si adaptaciones a doble altura para personas de baja talla o en sillas de ruedas. Se colocó señalética de información funcional.
- Módulo sanitario adaptado, pero el acceso no cuenta con explanada libre para barrido de puerta, piso es de cerámico deslizante.
- Rampa de acceso, para salvar desnivel, con pendiente excesiva, cuenta con piso deslizante, sin color contrastante para rápida identificación del cambio de nivel.
- Señalética con símbolo internacional SIA, no es rápidamente perceptible por sus medidas.

### 3.2.4. Escala urbana - accesibilidad - desplazamiento y uso de los espacios servicios

#### Propuesta Circulación Vehicular – Acceso Predio Universitario-UNT:

- Trazado de bici sendas.
- Área de estacionamiento para bici.
- Paradas de ómnibus.

#### Franja de Infraestructura- Circulaciones - Luminarias- Equipamiento - Señalética:

- Trazados de circulaciones vehiculares y peatonales.
- Luminarias.

- Equipamiento Urbano.

#### Señalética o iconos Identificatorios:

- En puntos estratégicos a escala urbana y cada edificio académico, para la rápida orientación de la persona
- Con textos cortos, nítidos, contrastante fondo –texto para rápido y fácil entendimiento y escritura Braille
- Incorporación de planos apticos.

#### Paradas y Medios de Transportes Accesibles:

- Incorporación de unidades de transporte adaptados, con la capacitación adecuada del personal que presta servicio.
- Acompañando a esto, el diseño de paradas de ómnibus adaptadas y adecuadas a cada ámbito donde este se necesite, para prestar un servicio óptimo, seguro, confortable.
- Propuesta de remanso para ascenso y descenso de los pasajeros con seguridad y sin interferir en la circulación vehicular.
- Las mismas contarán con las señalizaciones para la ubicación del usuario.

#### Diseños Circulaciones peatonales del predio:

- Trazado bici sendas.
- Trazados peatonales sin desniveles.



Imagen 27. Paso peatonal./ Graciela Rotella.



### **Circulaciones Peatonales –Vehiculares- Entorno próximo a edificio:**



Imagen 28. Intervenciones entono. / Graciela Rotella.



Imagen 29. Intervenciones entono. / Graciela Rotella.

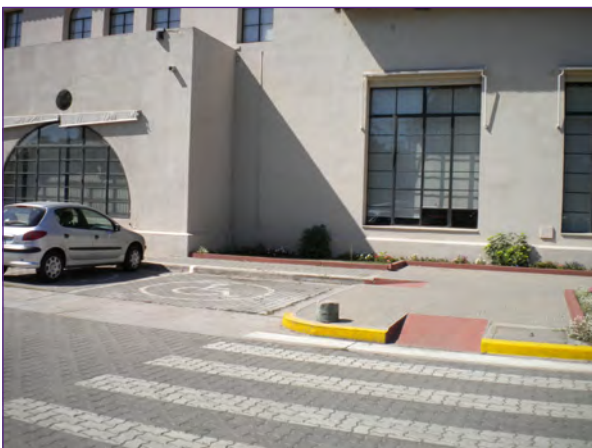


Imagen 30. Intervenciones entono. / Graciela Rotella.

### **Recintos de Estancia o Descanso:**

- Ubicados fuera de las zonas de circulaciones, sin invadir, espacio para estancia persona con silla de ruedas

- Piso texturado antideslizante con franja direccional y orientadora de color contrastante

- En la franja de infraestructura se ubicara el mobiliario ,vegetación, señalética, iluminación, etc.

- Rejas de escurrimiento con diseños planificados para evitar acumulación de agua, a nivel con el piso, sin rebordes.

- Los árboles contarán con protecciones, alcorques ,para evitar tropiezos y permitir drenaje de las aguas.

### **Sector Estacionamiento – Módulo Adaptado:**

- Estacionamientos adaptados próximos al acceso del edificio.

### **Desplazamiento –Circulaciones Horizontal - Vertical:**

- Alternativa de Resolución - Diseños de Rampas.

### **Especificaciones técnicas:**

- Detalle de pisos.
- Barrales de sujeción.
- Módulos de ascensores.

### **Uso:**

- Diseño de Baño Adaptados

### **Espacios de Usos Múltiples.**

### **Mobiliario o Equipamiento Accesible:**

- Mobiliario adaptado.
- Servicios adaptados.

### **Incorporación Nuevas Tecnologías:**

- A Escala urbana.
- A Escala de los Edificios Académicos.

### **3.2.5. Accesibilidad en el predio**

- Entorno inmediato al predio, se propone la incorporación de nuevos trazados de accesos en el predio para lograr descongestión del mismo, tanto vehicular, como peatonales.



Los módulos de paradas serán de diseño adecuado al espacio donde se ubicarán, es decir, se deberá analizar la ubicación, el ascenso y descenso de las personas contarán con un remanso para el omnibus, con unidades de transportes adaptadas.

Señalética adecuada de información de los circuitos que cubre cada línea, con caracteres de fácil interpretación. Iluminación adecuada para permitir mayor seguridad.

- Acceso al predio, Recuperación del trazado vehicular y peatonal del predio, en condiciones de accesibilidad continua y segura. Habilitación de dos vías de circulación vehicular y peatonal nuevas para permitir descongestión de la circulación.

Trazados serán perfectamente delineados, trazados claros y definidos logrando un circuito accesible continuo en todo el predio, tanto las caminerías peatonales como las vías de circulación serán de trazados adecuados, se sumará el trazado de bicisendas, para generar mayor flexibilidad en el desplazamiento urbano.

Estos trazados, estarán acompañados en todo su recorrido, de una franja de infraestructura, donde se planificará la iluminación adecuada a escala general y peatonal, elección de vegetación y mantenimiento, incorporación de espacios de descanso diseñados fuera de las áreas de circulación para la incorporación del equipamiento urbano, bancos, papeleros, bebederos, etc. Se propone la incorporación de un circuito de semáforos, en todo el predio, el mismo será de alta tecnología, con sistema de retardo de paso peatonal y bicisendas.

Incorporación de paneles informativos orientadores, en puntos estratégicos para rápida ubicación en el predio, señaléticas funcionales y direccionales.

- **Circulaciones vehiculares y peatonales**, trazados amplios, considerando el flujo

de personas que circulan normalmente por el predio, el mismo contará con la absorción de desniveles, con materiales texturados, color contrastante, resaltados para rápida identificación, para la elección del material el mantenimiento en el tiempo.

- **Áreas de estacionamientos**, se plantean áreas de estacionamientos en cada unidad académica, los mismos contarán con módulos adaptados, próximos a los accesos y con la señalética universal SIA y la iluminación adecuada, estos módulos contarán con caminerías de circuitos continuos a cada unidad académica.

- **Franja de Infraestructura**, circuito de iluminación general y peatonal, la misma contará con un trazado diseñado y expuesto en puntos estratégicos del predio, por seguridad, artefactos de alta tecnología con LEDs, sistemas de prendido y apagado de los circuitos en horarios estudiados de manera de tener mayor seguridad, considerando que la jornada es extensa desde la mañana, hasta de la noche, logrando mayor seguridad en predio.

Se propone la incorporación de un circuito de semáforos, el mismo será de alta tecnología, con sistema de retardo de paso peatonal y bicisendas.

Trazado de sistema de drenajes de aguas, considerando un elemento indispensable para evitar las inundaciones, especialmente en las zonas de estacionamiento, cruces peatonales, sectores de vados para evitar la acumulación de agua y permitir el cruce seguro.

- **Señalética o iconos identificatorios-orientadores**, siguiendo el trazado de infraestructura con paneles informativos, orientadores en puntos estratégicos para poder ubicarse en el predio, señalética direccional y funcional.

- **Vegetación**, recambio de las especies arbóreas, en los sectores de circulaciones peatonales, para evitar la invasión de las mismas a las circulaciones peatonales,

permitiendo el paso alt. min. 2.10m seguro de las personas, sistemas de conservación, mantenimiento, poda de las especies.

- **Recolección de residuos**, sistema de recolección de residuos frecuente, permitiendo un orden, limpieza e higiene total en el predio. Sistema de limpieza y recolección diario, automático

- **Equipamiento o mobiliario urbano**, equipamiento con diseños anatómico y ergonómico en puntos planificados y estratégicos de áreas de descanso o espera en todo el predio, de material resistente a la intemperie y vandalismo.

- **Sistema vigilancia-Seguridad del predio**, sistema de vigilancia integral del predio en general, de unidades académicas en particular, con sistema de alta tecnología, videos cámaras, con comunicación entre los accesos y las unidades académicas en forma permanente.

En áreas de estacionamientos contarán con cabinas de información digitalizada para el control de entrada y salida, quedando registrado todo en los archivos.

- **Recurso Humano**, plan de capacitación y concientización de los docentes, para lograr el entendimiento y la aplicación de la misma adecuadamente, logrando un diseño accesible para todos.

Plan de capacitación al personal en general de las unidades académicas, para entendimiento y trato de los usuarios tanto a nivel administrativo como del personal docente, etc.

## 4. Conclusiones finales

### 4.1. Objetivos

Se aprecia que tanto en la provincia de Mendoza como la de Tucumán, aún no cuenta con gran conciencia sobre la temática de DISEÑO UNIVERSAL-DISEÑO INCLUSIVO en general y mucho menos en lo específico como sería en el campo académico, donde supuestamente

debería prestarse mayor interés en esta temática de vanguardia a nivel mundial, especialmente en las áreas técnicas de diseño.

Actualmente existen leyes, normativas, herramientas jurídicas que obligan a la inclusión y acceso al medio físico, arquitectónico, servicios, productos de todas las personas independiente cual sea su condición física, considerando que es un ser con derechos, poder disfrutar de su vida diaria con comodidad, seguridad y máxima autonomía personal, quizás por apatía, indiferencia o falta de interés por parte de los entes gubernamentales, para poner en práctica adecuadamente la temática, sumado a esto en este país tenemos muchos prejuicios sociales, que no permiten apreciar que la diferencia también es una cualidad del ser humano, que no excluye sino que unifica a participar en una misma esencia, que es LA VIDA.

En ambos casos: se considera que los predios están creciendo según las necesidades que surgían, sin una Planificación o Plan Maestro que organice y regule el crecimiento ordenado, seguro de los campus.

Bajo este objetivo se propone en ambos casos la confección de un Plan Estratégico de Accesibilidad, considerando como base fundamental del mismo.

- Franqueabilidad.
- Accesos.
- Uso.

De todos los espacios físicos, arquitectónicos, servicios y productos que ofrecen los predios a las unidades académicas y sus usuarios.

Propuesta de intervención e incorporación de Diseño Universal, esta propuesta sería a escala de Conjunto del Predio y puntualmente de los Edificio de las unidades académicas, el mismo cuenta con un plan de desarrollo sectorizado a largo plazo, donde se plantea la accesibilidad a las diferentes unidades académicas,

logrando circuito continuo accesible desde el entorno inmediato hasta las diferentes unidades académicas.

### **Ejecución del Trabajo:**

La propuesta de intervención fue expresada con todos los planos necesarios a escala urbana y de los edificios para que sea óptima su ejecución, pero lamentablemente el problema es que cuando se realizan las obras, la elección de los materiales, no se consulta a los proyectistas especializados en la temática, el resultado no es el óptimo, tanto en accesibilidad, desplazamiento y uso de los espacios, edificios, servicios y productos que ofrece el predio. Tampoco hay una toma de conciencia de las autoridades a nivel académico sobre la temática, para hacer respetar. Propuesta de la Planificación Estratégica Accesible.

- 1º Etapa: Relevamiento o Trabajo de campo.
- 2º Etapa: Análisis y evaluación de la situación actual.
- 3º Etapa: Programa de necesidades. Infraestructura y unidades académicas, fijando prioridades de necesidades y plazos de ejecución a corto, mediano y largo plazo.
- 4º Etapa: Propuesta de intervención. Escala urbana y edificios académicos. Logrando circuitos continuos de accesibilidad entre las diferentes unidades académicas.

### **Propuesta de intervención:**

- Zonificación de las áreas académicas.
- Elementos llenos y vacíos-Áreas verdes y de estacionamiento.
- Flujos vehiculares y peatonales.
- Franja de infraestructura.

### **Estas propuestas son con el fin de:**

- Lograr un ordenamiento de los espacios físicos y arquitectónicos, logrando con la articulación entre sí, circuitos continuos accesibles, seguros.

- Planificar y gestionar, sin modificar el paisaje.

- Propuesta para medios de transportes adaptados, permitiendo el traslado cómodo, seguro, equitativo.

- Utilizar de manera eficiente los recursos renovables.

- Lograr un cambio de percepción visual, eliminando la invisibilidad hacia las personas con discapacidad o movilidad reducida, permanente o transitoria, para poder acceder a una carrera de grado con autonomía.

- Proponer la temática de Diseño Universal-Diseño para Todos, como herramienta poderosa, para lograr cambios importantes, con trabajo multidisciplinario, para lograr solucionar no solo las cuestiones sociales, sino fundamentalmente las técnicas, que en nuestro país y en especial en nuestra provincia es deficiente.

- Lograr una articulación sustentable entre los diferentes estamentos –gubernamentales-nacionales, provinciales, municipales.

- Planes de gestiones institucionales-para financiamiento de las obras.

- Asesoramiento de grupos interdisciplinarios: idóneas en la temática.

- Logrando mejores resultados, óptimos en la ejecución de las obras, con diseños de estructuras equilibradas.

- Utilización de nuevas tecnologías – como instrumento de modernización e integración- logrando una comunicación y seguridad eficiente en todo el predio y la interrelación de las diferentes unidades académicas.

## **4.2. Resultados actuales**

Es importante para poder realizar la ejecución de dichos proyectos, la toma de conciencia de la temática por parte de las autoridades académicas.



La capacidad de rapidez de la gestión para el financiamiento de las mismas, dando prioridad a un diseño ordenado, planificado, al que en Argentina no estamos acostumbrados.

La propuesta del Plan Estratégico está en marcha, en los predios mencionados, cada campus considerando las necesidades de la región, en cuanto a su ubicación geográfica, características ambientales diferentes, orografía del terreno, clima, vegetación, paisaje, etc.

Las propuestas de accesibilidad a escala urbana y de los edificios están planteadas, expresadas en proyectos arquitectónicos en ambos casos, pero la ejecución de las mismas no es la óptima, porque no se consultan a los profesionales proyectistas, cuando se hace la elección de los materiales, ejecución de las obras, no existe el control de las mismas, con carácter preventivo y correctivo en el caso que lo necesiten.

**Nota:** Actualmente todas estas aspiraciones no están resueltas en su totalidad en forma conjunta, sino en forma aislada, lo que produce un gran desorden, lo importante es que se está trabajando para cambiar el enfoque desde el planeamiento y urbanización.

**Aciertos:** en ambos casos.

- La intención de querer implementar el sistema de Diseño Universal en las áreas académicas, lo cual es muy importante, a muy largo plazo, por no entender el objetivo final de la temática, lo cual hace muy difícil su implementación.
- Proponemos que para lograr la completa integración de una persona con discapacidad al entorno físico y académico, se tienen que satisfacer los Criterios Dalco: Deambulación- Aprehensión –Localización – Comunicación.
- Propuesta de Plan Estratégico de Accesibilidad – en etapas.

**Accesos a unidades académicas:**

- Circulación horizontal: vados para

salvar desnivel, rampas realizadas en dos tramos, para salvar diferencia de altura, entre hall central y sector administrativos, decanato, informes, economía, etc. La misma no cuenta con colores contrastantes entre las diferencias de niveles.

- Puertas de accesos, principales y secundarios con apertura hacia afuera, para evacuación segura.
- Escalinatas y escaleras existentes, Pisos antideslizantes, texturados, goma.
- Circulación verticales- mecánica: módulos de ascensores, para salvar todos los niveles pero solo lo usan los profesores, no tienen mantenimiento permanente.
- Servicios Sanitarios Adaptados: ubicados dentro de las áreas de los otros sanitarios, como módulos independientes, permanecen cerrados como depósitos de mantenimiento.
- Señalética o paneles informativos - orientadores: unidades académicas, en algunas se logró la incorporación de paneles informativos, señalética funcionales y direccionales.
- Iluminación: general y puntual en puntos estratégicos, como pasillos o circulaciones de las unidades académicas, es deficiente, considerando que las jornadas son extensas, horarios nocturnos
- Equipamiento o mobiliario: existe-pero muy precario.

**Temas mal enfocados:** (ambos casos).

- La indiferencia hacia la temática por parte de las autoridades académicas.
- Se considera que significa un gasto innecesario para satisfacer las necesidades de un grupo minoritario, lo que se sintetiza en la falta de entendimiento de la temática.
- Posibilidad de poder realizar la accesibilidad, desplazamiento y uso a escala urbana y de los edificios

academicos, el problema es que no existe la intención de la ejecución adecuada de las obras, con el seguimiento y asesoramiento necesario para la óptima realización de las mismas, a pesar que existe un proyecto integrador, planteado con circuitos mínimos continuos accesibles, desde el entorno inmediato a cada unidad académica, usos comunes, espacios verdes, espacios de descanso, espacios de servicios, etc.

- Capacitación en forma paralela y articulada, de las empresas que realizan las obras, no consultan los planos y a los profesionales proyectistas.

#### **Ejecución de obras:**

##### **Entorno inmediato - ciudad - campus:**

- A escala urbana, no está del todo resulta, falta recorridos ordenados, peatonales, vehiculares, unidades de transportes adaptados, no se implementó la traza de bici sendas, paradas de ómnibus adecuadas para lograr el recorrido continuo.
- Interior del predio, las circulaciones vehiculares y peatonales no están definidas totalmente, en algunos sectores no se absorbieron los desniveles, con pisos texturados, antideslizantes en húmedos y secos, de color contrastante, etc.
- El trazado de franja de infraestructura, iluminación a escala general y peatonal, señalizaciones paneles informativos, direccionales funcionales, equipamiento urbano, forestación, espacios verdes y de estacionamiento definidos y mantenidos. Sistemas de seguridad del predio.
- Todo esto está expresado en los planos de intervención, pero no se materializó.

##### **Accesos a las unidades académicas:**

- Circulaciones peatonales, no están realizadas, rampas y escalinatas no están bien resultas en su totalidad, las mismas no cuentan con todas las pautas necesarias para que sean óptimas.
- Áreas de estacionamientos- sin módulos

adaptados próximos a los edificios, sin caminería peatonal definida, continúa que lleguen a las unidades académicas.

- Circulación horizontal: vados para salvar desnivel, rampas realizadas en dos tramos, para salvar diferencia de altura, entre hall central y sector administrativos, decanato, informes, economía, etc.
- Escalinatas y escaleras existentes, sin barrales de sujeción
- Circulación mecánica: módulos de ascensores, para salvar todos los niveles pero solo lo usan los profesores, no tienen mantenimiento permanente.
- Servicios Sanitarios Adaptados: ubicados dentro de las áreas de los otros sanitarios, como módulos independientes, permanecen cerrados como depósitos de mantenimiento.
- Señalética o paneles informativos - orientadores:
  - Escala urbana o entorno inmediato de las unidades académicas, no existen
  - Unidades académicas, en algunas se logró la incorporación de paneles informativos, señalética funcionales, direccionales.
  - No existen señalizaciones de salidas de emergencia.
- Iluminación: general y puntual en puntos estratégicos, como pasillos o circulaciones de las unidades académicas, es deficiente, considerando que las jornadas son extensas, horarios nocturnos
- Equipamiento o mobiliario: existe- pero muy precario.
- Sector de atención alumnos, sin mobiliarios adaptados.
- Vegetación –espacios verdes: son de gran extensión, sin mantenimiento y reforestación, considerando que es una zona muy calurosa.
- Recurso Humano: no se implementó

la capacitación del personal tanto administrativo, como docente y no docente, para la atención adecuada de las personas con discapacidad, sensorial, motriz, etc. Como lengua de seña, sistema braille, etc.

- Sistemas de Tecnología: para control, seguridad, ordenamiento, tanto del predio, como de las unidades académicas, todavía no se implementó.

## **5. Biografías consultadas:**

- Guía de Consultas de Accesibilidad Universal-Ciudades y espacios para todos-Corporación Ciudad Accesible.
- Ciudades Amigables con la Edad- Accesibles e Inteligentes - Centro de Referencia estatal de autonomía personal y ayudas técnicas IMSERSO - MADRID.
- Manual para un Entorno Accesible – Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Real Patronato sobre Discapacidad.
- Libro Verde de Accesibilidad - Mexico - 2002.
- Manual de Imagen Urbana para el Espacio-Gobierno Municipal de Guadalajara 2009.
- Manual de Imagen Urbanas del Municipio de Guadalajara – Lineamientos de Accesibilidad del mobiliario urbano y vías ciclistas-2008.
- Discapacidad y Diseño Accesible-Diseño Urbano y Arquitectónicos para personas con Discapacidad-Lima-Peru-2007.